

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดผลิตน้ำบริสุทธิ์คุณภาพสูง พร้อมอุปกรณ์**

1. เป็นชุดผลิตน้ำบริสุทธิ์คุณภาพสูง ประกอบด้วย
 - 1.1 ชุดกรองน้ำเบื้องต้น (pre-treatment set)
 - 1.2 เครื่องทำน้ำบริสุทธิ์ระดับ type II
 - 1.3 เครื่องทำน้ำบริสุทธิ์ระดับ type I
2. ชุดกรองน้ำเบื้องต้น (pretreatment set) ก่อนเข้าเครื่องทำน้ำบริสุทธิ์ระดับ type II ประกอบด้วย
 - 2.1 ถังสำรองน้ำทำจาก polyethylene ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 ลิตร สำหรับเก็บน้ำประปา และสำหรับเก็บน้ำ RO จำนวนอย่างละ 1 ถัง
 - 2.2 ชุดปั๊มแรงดัน กำลังไฟไม่น้อยกว่า 350 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์ที่จำเป็นเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ สำหรับดูดน้ำเข้าสู่ชุดกรองน้ำเบื้องต้น จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - 2.3 ชุดกรองสำหรับกรองน้ำเบื้องต้น จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
 - 2.3.1 ชุดกระบอกพร้อมไส้กรองตะกอนชนิด polypropylene ขนาดความละเอียดไม่เกิน 30 ไมโครเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว
 - 2.3.2 ถังกรองน้ำเป็นชนิด FRP พร้อมวาล์วควบคุมอัตโนมัติ สำหรับบรรจุสารกรองเรซิน ขนาดไม่น้อยกว่า 25 ลิตร พร้อมสารกรอง 1 ชุด
 - 2.3.3 ถังกรองน้ำเป็นชนิด FRP พร้อมวาล์วควบคุมอัตโนมัติ สำหรับบรรจุสารกรองคาร์บอน ขนาดไม่น้อยกว่า 25 ลิตร พร้อมสารกรอง 1 ชุด
 - 2.3.4 ชุดกระบอกพร้อมไส้กรองตะกอนชนิด polypropylene ขนาดความละเอียดไม่เกิน 5 ไมโครเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว
 - 2.3.5 เครื่องกรองน้ำ RO แบบอุตสาหกรรมที่ผลิตน้ำได้ไม่น้อยกว่า 3,000 ลิตรต่อวัน มีปั๊มน้ำแรงดันสูงกำลังไฟไม่น้อยกว่า 1.1 kW พร้อมไส้กรอง RO membrane ขนาดไม่น้อยกว่า 3.9×21 นิ้ว และมีระบบป้องกัน overload
3. เครื่องทำน้ำบริสุทธิ์ระดับ type II มีลักษณะดังนี้
 - 3.1 มีปั๊มจำนวน 2 ตัว ประกอบด้วย boost pump เพื่อสร้างแรงดันน้ำ และ recirculation pump หรือ circulation pump หรือ pressure pump สำหรับหมุนเวียนน้ำระหว่างตัวเครื่องกับถังเก็บน้ำ โดยดึงน้ำผ่านชุดกรอง deionization และ UV lamp
 - 3.2 มีชุดกรอง RO สำหรับกำจัด inorganic ions หรือ minerals และจุลินทรีย์
 - 3.3 มีชุดกรอง deionization
 - 3.4 มี UV lamp ที่ให้พลังงานแสงที่ความยาวคลื่น 254 นาโนเมตร
 - 3.5 สามารถทำน้ำบริสุทธิ์ระดับ type II ได้ไม่น้อยกว่า 20 ลิตรต่อชั่วโมง
 - 3.6 คุณภาพน้ำที่ผลิตได้มีค่า resistivity ไม่ต่ำกว่า 10 MΩ.cm ค่า conductivity ไม่เกิน 0.1 μS/cm และมีจำนวนแบคทีเรียไม่เกิน 0.1 cfu/mL หรือสามารถกำจัดจุลินทรีย์ได้ไม่น้อยกว่า 99%
 - 3.7 มีหน้าจอแสดงสถานะการทำงาน คุณภาพของน้ำ รวมถึงข้อความเตือนต่างๆ
 - 3.8 มีระบบหยุดการทำงานอัตโนมัติ เมื่อผลิตน้ำบริสุทธิ์ได้เต็มถังสำรองน้ำ

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25.๖๖

ชุดผลิตน้ำบริสุทธิ์คุณภาพสูง พร้อมอุปกรณ์


(นายอุดม เจือจันทร์)

หน้า 1/3

- 3.9 มี USB port หรือ RS 232 สำหรับถ่ายโอนข้อมูล
- 3.10 มีถังสำรองน้ำบริสุทธิ์ ทำจาก polyethylene ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 100 ลิตร จำนวน 1 ถัง ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกับเครื่องทำน้ำบริสุทธิ์
4. เครื่องทำน้ำบริสุทธิ์ระดับ type I มีลักษณะดังนี้
- 4.1 มี recirculation pump ที่หมุนเวียนน้ำผ่าน UV lamp และชุดกรอง DI ทุก 30 นาที หรือ 1 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 10 นาที หรือสามารถตั้งเวลาการหมุนเวียนน้ำได้ตั้งแต่ 1-30 นาที หรือกว้างกว่า
- 4.2 มีชุดกรอง DI สำหรับกำจัดไอออนหรือสารอินทรีย์ แบบใดแบบหนึ่ง ดังนี้
- แบบที่ 1 เป็น primary purification pack และ polishing purification pack
 - แบบที่ 2 เป็น ultrapure water cartridge
 - แบบที่ 3 เป็น activated carbon และ mixed-bed deionization
- 4.3 มี UV lamp ที่ให้พลังงานแสงที่ความยาวคลื่น 185 นาโนเมตร และ/หรือ 254 นาโนเมตร
- 4.4 มีชุดวัดค่าความต้านทานหรือการนำไฟฟ้าของน้ำอย่างน้อย 2 จุด โดยเป็นการวัดคุณภาพน้ำก่อนเข้าเครื่อง หรือวัดคุณภาพน้ำระหว่างการผลิตภายในเครื่อง และวัดคุณภาพน้ำที่ผลิตได้
- 4.5 มีระบบกรองน้ำ ultra microfiltration หรือ ultra filtration หรือ ultrafilter
- 4.6 มีตัวกรองขั้นสุดท้าย (final filter) หรือ sterile filter capsule สำหรับกำจัดแบคทีเรีย และอนุภาคที่มีขนาดใหญ่กว่า 0.2 ไมโครเมตร
- 4.7 สามารถทำน้ำบริสุทธิ์ระดับ type I ได้ไม่น้อยกว่า 2 ลิตรต่อนาทีและคุณภาพของน้ำที่ผลิตได้ ดังนี้
- 4.7.1 ค่า resistivity ไม่น้อยกว่า 18.2 MΩ.cm
- 4.7.2 ค่า conductivity ไม่เกิน 0.056 μS/cm
- 4.7.3 ค่า TOC ไม่เกิน 5 ppb
- 4.7.4 ค่า bacteria ไม่เกิน 0.01 cfu/mL
- 4.7.5 ค่า particles ขนาดตั้งแต่ 0.22 ไมโครเมตร ไม่เกิน 1 particle/mL หรือสามารถกรอง particles ที่มีขนาดใหญ่กว่า 0.05 ไมโครเมตรได้
- 4.8 มีหน้าจอแสดงค่า TOC แบบ real time, คุณภาพของน้ำ สถานะการทำงานและข้อความเตือนต่างๆ
- 4.9 มีระบบแจ้งเตือนคุณภาพของน้ำที่ผลิตได้ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
- 4.10 สามารถกำหนดปริมาตรการจ่ายน้ำได้
- 4.11 มี USB port หรือ RS 232 สำหรับถ่ายโอนข้อมูล
5. มีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้
- 5.1 ใส่กรองตะกอนขนาดความละเอียดไม่เกิน 30 ไมโครเมตร สำรองสำหรับ ข้อ 2.3.1 จำนวน 8 ชุด
- 5.2 สารกรองคาร์บอน สำรองสำหรับ ข้อ 2.3.3 จำนวน 2 ชุด
- 5.3 สารกรองเรซิน สำรองสำหรับ ข้อ 2.3.2 จำนวน 2 ชุด
- 5.4 ใส่กรองตะกอนขนาดความละเอียดไม่เกิน 5 ไมโครเมตร สำรองสำหรับ ข้อ 2.3.4 จำนวน 8 ชุด
- 5.5 ใส่กรอง RO membrane สำรองสำหรับ ข้อ 2.3.5 จำนวน 2 ชุด
- 5.6 ชุดกรอง RO สำรองสำหรับ ข้อ 3.2 จำนวน 1 ชุด

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 2569



(นายอุดม เจือจันทร์)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์



- 5.7 ชุดกรอง DI สำหรับสำหรับ ข้อ 3.3 จำนวน 1 ชุด
- 5.8 ชุดกรอง DI สำหรับสำหรับ ข้อ 4.2 จำนวน 1 ชุด
- 5.9 Final filter หรือ sterile filter capsule สำหรับสำหรับ ข้อ 4.6 จำนวน 1 ชิ้น
6. ใช้กับไฟฟ้า 220-240 volt 50-60 hertz ได้
7. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี พร้อมตรวจเช็คสภาพเครื่องพร้อมบำรุงรักษาในระหว่างการรับประกัน
จำนวน 2 ครั้งต่อปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
8. มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาสืบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุด และ
ไฟล์บันทึกใน flash drive
9. ผลิตภัณฑ์ในข้อ 3 และ 4 ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001
10. ผู้ขายต้องมีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรง
11. ผู้ขายต้องสอนการใช้งานพร้อมการดูแลรักษาเบื้องต้นแก่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้
โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความชำนาญซึ่งผ่านการฝึกอบรมจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง
12. ผู้ขายต้องรับผิดชอบบริการหลังการขายและจัดหาอะไหล่
13. เป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และไม่เป็นสินค้าที่ผ่านการดัดแปลง
14. เป็นสินค้าที่มีจำหน่ายทั่วไปภายในประเทศหรือต่างประเทศ
15. ส่งมอบ ติดตั้งและทดลองจนใช้งานได้ดี ณ สถานที่ที่กรมปศุสัตว์กำหนด

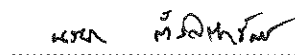
ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 2569



(นายอุดม เจือจันทร์)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์


.....ประธานอนุกรรมการ
(นายชุตักดิ์ อาจสูงเนิน)

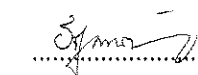

.....อนุกรรมการ
(นางสาวนรยา ตั้งศิริทรัพย์)


.....อนุกรรมการ
(นางสาวสนันท์ ทองหุย)


.....อนุกรรมการ
(นางสาวนิพัทธา พรหมอินทร์)


.....อนุกรรมการ
(นางสาวพลิศา มหาชัย)


.....อนุกรรมการและเลขานุการ
(นายไกรวุฒิ นวลขาว)


.....อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
(นางสาวรัฐกานต์ ศรีศิริ)